

DISK CLEANER DEVICE

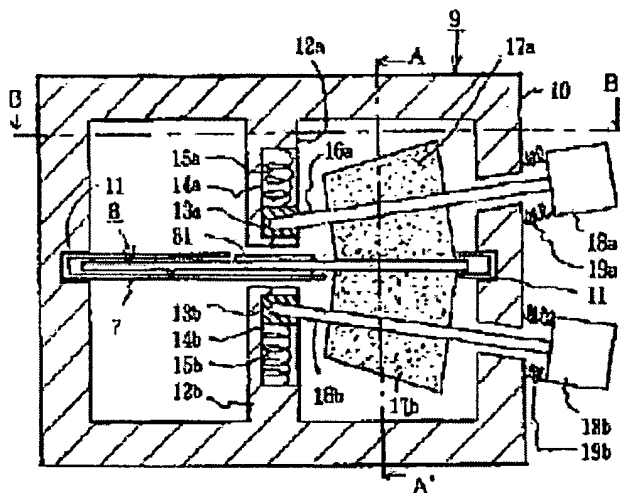
Patent number: JP5012832
Publication date: 1993-01-22
Inventor: TSUGAWA IWAO; IWAMURA YASUMASA; MORIBE MINEO
Applicant: FUJITSU LTD
Classification:
- international: G11B23/50
- european:
Application number: JP19910164392 19910704
Priority number(s): JP19910164392 19910704

Report a data error here

Abstract of JP5012832

PURPOSE: To easily clean the surface of an optical disk contained in a disk cartridge including a one-side exclusive type, in the disk cleaner using for cleaning the optical disk medium contained in the disk cartridge.

CONSTITUTION: This device is constituted of a means for exposing the specified area of both front and back sides of the radius direction of an optical disk 8 and holding it at a specified position by maintaining a shutter 73 provided on both front and back of a disk cartridge 7, a pair of cleaning rollers 17a and 17b which axial-support the exposed surface of the optical disk 8 by putting it between both front and back sides and driving means 18a and 18b for rotating the cleaning rollers 17a and 17b. The driving means 18a and 18b are provided with a means for switching the rotational direction of each of the cleaning rollers 17a and 17b in an optional direction or/and a means for optionally switching its rotational speed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-12832

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 1 1 B 23/50

C 7201-5D

審査請求 未請求 請求項の数2(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-164392

(22)出願日 平成3年(1991)7月4日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 津川 岩雄

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 岩村 康正

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 守部 峰生

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 林 恒徳

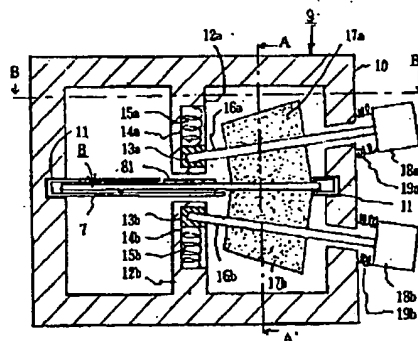
(54)【発明の名称】 ディスククリーナ装置

(57)【要約】

【目的】 ディスクカートリッジに収容された光ディスク媒体を清掃する際に用いるディスククリーナ装置に関し、片面専用型を含むディスクカートリッジに収納された光ディスクの面を簡便な手段で容易に清掃可能なディスククリーナ装置の提供を目的とする。

【構成】 ディスクカートリッジ7の表裏両面に設けられたシャッタ73を開放状態にして光ディスク8の半径方向の表裏両面の所定領域を露出させ、かつ所定位置に保持する手段と、前記光ディスク8の露出面をその表裏両面から挟むように軸支した一対のクリーニングローラ17a, 17b と、当該クリーニングローラ17a, 17b を回転させる駆動手段18a, 18bとから構成する。また、前記駆動手段18a, 18bには、前記各クリーニングローラ17a, 17b の回転方向を任意の方向に切り替える手段または／および回転速度を任意に切り替える手段を付加して構成する。

本発明の一実施例の構造を示す正面断面図



7 ディスクカートリッジ 14a, 14b 軸受ガイド溝

8 光ディスク 15a, 15b ピン

9 ディスククリーナ装置 16a, 16b シャフト

10 筐体 17a, 17b クリーニングローラ

11 カートリッジ筐体内溝 18a, 18b 駆動手段

12a, 12b 突起部 19a, 19b 回転方向

13a, 13b 可動接触 81 ハブ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクカートリッジ(7)の表裏両面に設けられたシャッタ(73)を開放状態にして光ディスク(8)の表裏両面の所定領域を露出させ、かつ所定位置に保持する手段と、

前記光ディスク(8)の露出面をその表裏両面から挟むように軸支した一対のクリーニングローラ(17a, 17b)と、

当該クリーニングローラ(17a, 17b)を回転させる駆動手段(18a, 18b)とを具備してなることを特徴とするディスククリーナ装置。

【請求項2】 上記駆動手段(18a, 18b)には、前記各クリーニングローラ(17a, 17b)の回転方向または/および回転速度を任意に切り替える手段を付加したことを特徴とする請求項1記載のディスククリーナ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はディスクカートリッジに収容された光ディスクを清掃する際に用いるディスククリーナ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】光ディスクは厚さ1.2 mm程度の透明な円板状基板の片側に光ディスク媒体を成膜し、その透明基板を透過したレーザ光で記録・再生・消去する高密度記録媒体である。光ディスク媒体(以下光ディスクと略称する)はディスクカートリッジ内に回転自在に収納され、レーザ光を照射する部分は開閉自在のシャッタ機構を備えた構造になっている。

【0003】レーザ光は、シャッタを開いた状態で対物レンズを通してディスク上で焦点を結ばせる。透明基板の厚みが存在するため、透明基板の表面ではレーザスポットの直径は大きくなる。このため、1 μm程度の極微細な情報を記録・再生するにもかかわらず、光ディスクは比較的塵埃に強いといわれている。しかし、大きな塵埃や多量の汚れが透明基板上に付着すれば記録・再生に悪影響を及ぼす。これを解決するため、従来は光ディスクの表面を定期的に清掃する手段が取られている。

【0004】図4は従来の両面使用型光ディスクの清掃手段の分解斜視図である。なお、構成、動作の説明を理解し易くするために全図を通じて同一部分には同一符号を付してその重複説明を省略する。図において、1はカートリッジ保持台であって、樹脂製の平板形の基台1aと、その基台1aの所定位置に植設された2個のカートリッジ支持ピン1b、および2個のシャッタ開きピン1cと、基台1aの中央に回転自在に設けられたディスクハブ支持回転台1dとから構成され、付属品としてディスク回転用ツマミ1eを備えている。

【0005】2はカートリッジ保持台1に保持される直前の位置を示したディスクカートリッジであって、両面使用型の光ディスク3を回転自在に内蔵している。両面

使用型に用いられるディスクカートリッジ2は、光ディスク3の所定領域を露出させるために表裏同形の矩形に貫通穿設されたカートリッジ開口部21と、そのカートリッジ開口部21を表裏共に開閉自在にディスクカートリッジ2の端面に沿って摺動するシャッタ22と、カートリッジ保持台1に対する位置決め用に穿設された2個の角孔23とを備えている。

【0006】ディスクカートリッジ2に収容された光ディスク3を清掃する際には、まず角孔23にカートリッジ支持ピン1bを段差部まで嵌合し、シャッタ22を全開した状態でカートリッジ開口部21の内側面にシャッタ開きピン1cの段差部を押し付け、シャッタ22を閉じないようにロックする。この操作により光ディスク3の中心に設けられたハブ31は、ディスクハブ支持回転台1dと結合し、回転自在に保持される。次にディスク回転用ツマミ1eを反対側のハブ31に結合することにより清掃手段の準備が終わる。

【0007】図5は従来の両面使用型光ディスクの清掃方法を示す図である。図示するようにディスクカートリッジ2のシャッタ22を全開した状態に保持し、一方の指先4でディスク回転用ツマミ1eを回転させながら、他方の指先5で布6等を用いて光ディスク3の表面露出部の汚れを除去する。

【0008】この場合、ハブ31は光ディスク3の表裏両面に設けられおり、ハブ31の図4に示したディスクハブ支持回転台1dに対する装着面と光ディスク3に対する清掃面とは表裏逆の面となるため、清掃側の面に指先5等の力が掛かっても光ディスク3はハブから外れることはない。同じ操作を繰り返して光ディスク3の表面も裏面も清掃可能である。

【0009】図6は従来の片面専用型のディスクカートリッジの平面図であって、(a)図は清掃面、(b)図はその裏面となる非清掃面を示す。両図において、7は片面専用型のディスクカートリッジであって、片面専用型の光ディスク8を回転自在に内蔵している。ディスクカートリッジ7は、光ディスク8を部分的に露出させるために清掃面側には大きく、非清掃面側には小さい矩形に貫通穿設されたカートリッジ開口部71およびカートリッジ裏側開口部72と、その両カートリッジ開口部71, 72を表裏共に開閉自在にディスクカートリッジ7の端面に沿って摺動するシャッタ73およびシャッタ裏側74と、そのシャッタの端縁から一体的にディスクカートリッジ7の摺動端面に沿って突出したスライダ75とを備えている。

【0010】片面専用であるからシャッタ73を全開した際にハブ81はカートリッジ開口部71から露出するが、ハブの裏側82はカートリッジ裏側開口部72には露出しない構造になっている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】図6に示すように、片

面専用型のディスクカートリッジ7の場合は光ディスク8に設けられたハブ81は片面にしか存在しないので、図4に示したカートリッジ保持台1を用いて清掃する場合には清掃面とハブ81の装着面が対向面となり、そのハブ81の装着面と同じ側の面となる清掃面が遮蔽されるために清掃が不可能となる。そこで清掃用の窓を基台1aに穿設したとしても、光ディスク8の清掃面側を指先で布を介して押す力は、ハブ81の吸着を外す方向に働くため十分な清掃ができない欠点がある。また、ハブ81は片面支持であるため光ディスク8を回転させることも困難となる欠点がある。

【0012】本発明は上記従来の欠点に鑑みてなされたもので、片面専用型を含むディスクカートリッジに収納された光ディスクの面を簡便な手段で容易に清掃可能なディスククリーナ装置の提供を目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は図1、図2、図3に示すように、ディスクカートリッジ7の表裏両面に設けられたシャッタ73を開放状態にして光ディスク8の表裏両面の所定領域を露出させ、かつ所定位置に保持する手段と、前記光ディスク8の露出面をその表裏両面から挟むように軸支した一対のクリーニングローラ17a, 17bと、当該クリーニングローラ17a, 17bを回転させる駆動手段18a, 18bとから構成する。また、前記駆動手段18a, 18bには、前記各クリーニングローラ17a, 17bの回転方向を任意の方向に切り替える手段を付加し、あるいは／および前記各クリーニングローラ17a, 17bの回転速度を任意に切り替える手段を付加して構成する。

【0014】

【作用】光ディスク8の露出面をその表裏両面から挟むように軸支した一対のクリーニングローラ17a, 17bを回転させることにより、光ディスク8はクリーニングローラ17aまたは17bとの摩擦によってその接触部分をクリーニングされながら従動回転するが、両クリーニングローラの回転方向の相違または回転速度の相違によって両面共にむらなくクリーニングが可能となる。しかもハブ81の有無に関係なく清掃可能となる。

【0015】

【実施例】以下本発明の実施例を図面によって詳述する。図1は本発明の一実施例の構造を示す正面断面図、図2は図1のA-A'断面図、図3は図1のB-B'断面図を示す。各図において、9はディスククリーナ装置であって、主要な構成は筐体10と、クリーニングローラ17a, 17bと、回転駆動装置18a, 18bとからなる。

【0016】筐体10は、ディスクカートリッジ7内に回転自在に収納された光ディスク8の半径方向の表裏両面の所定部分を露出させる図示しないシャッタを開放状態で所定の位置に保持するための手段を有する。クリーニングローラ17a, 17bは、光ディスク8の露出面を表裏両

面から挟むように軸支した一対のローラであって、例えば図示するような円錐形状のローラが利用できる。回転駆動装置18a, 18bは、そのクリーニングローラ17a, 17bをそれぞれ連動して回転させる駆動手段であって、少なくとも一つのモータを備えている。

【0017】筐体10は桁状の箱体の内側面に向かい合せて設けられたカートリッジ案内溝11が、ディスクカートリッジ7を図2に示すようにカートリッジ挿入口21から矢印P方向に案内して奥端面に設けられたストッパー溝20に当接して位置決めがなされる。

【0018】この位置決め状態に到達する過程においてディスクカートリッジ7に付設されたシャッタ73は、図3に示すように開放状態となる。このシャッタ73の開放機構については公知の技術であるので、ここでは説明を省略する。

【0019】また、上記位置決め状態に到達したディスクカートリッジ7に収納された光ディスク8の中心部に対して図1、図3に示すように、筐体10の上下からそれぞれ対向して突出させた角棒状の突起部12a, 12bがカートリッジ7に対して非接触状態に設けられている。

【0020】この上下の両突起部12a, 12bにはそれぞれカートリッジ開口部71側に、可動軸受13a, 13bを上下方向に摺動自在に保持する軸受ガイド溝14a, 14bが穿設され、その軸受ガイド溝14a, 14bの中で可動軸受13a, 13bを光ディスク8の中心部方向に弾圧付勢するバネ15a, 15bを備えている。

【0021】17a, 17bは光ディスク8の露出面を表裏両面から挟むように軸支した一対のクリーニングローラであって、その軸16a, 16bの各一端は上記可動軸受13a, 13bに軸支され、他他端は筐体10を貫通して筐体10の外側に設けた回転駆動装置18a, 18bに連結されており、各回転駆動装置18a, 18bは緩衝装置19a, 19bを介して筐体10の外側面に取付けられている。

【0022】緩衝装置19a, 19bは、ディスクカートリッジ7の挿入によってその厚みだけクリーニングローラが上下に移動するため、バネ15a, 15bと連動してこの移動に押圧力を加えながら対応させるための目的で設けられたものである。

【0023】ディスクカートリッジ7は、図2に示すようにカートリッジ挿入口21から矢印P方向に挿入し、ストッパー溝20に当接させて位置決めすると、その挿入過程においてシャッタ73が開放されると共に、上下からバネ15a, 15bの作用によって押し合っているクリーニングローラ17a, 17bをその弾圧付勢に抗して押し分けて進む。これにより光ディスク8の露出面を表裏両面からクリーニングローラ17a, 17bで所定の圧力で挟むことができる。

【0024】クリーニングローラ17a, 17bをそれぞれ独立した回転駆動装置18a, 18bに連結し、各回転駆動装置18a, 18bにそれぞれ図示しないモータとそのモータの電

5

氣的制御回路を設けることによって、各クリーニングローラ17a, 17b の回転方向を任意の方向に切り替え、あるいは各クリーニングローラ17a, 17b の回転速度を任意に切り替えることができる。

【0025】また、これらの切り替え手段を機械的に行う場合は回転駆動装置18a, 18b の一方をモータ駆動とし、これに図示しない歯車等を一体的に組み合わせたギヤボックスおよびそのギヤボックスに回転方向を任意の方向に切り替えるレバー、あるいは各クリーニングローラ17a, 17b の回転速度を所要比に切り替えるレバー

【0026】このようにして両クリーニングローラの回転方向または／および回転速度を任意に制御することによって、光ディスク8の両面共にむらなくクリーニングが可能となる。しかもハブ81の有無に関係なく回転を与えながら清掃可能となる。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、光ディスクの片面あるいは両面の区別にかかわらず簡単な機構で容易に光デ

6

ィスク面の清掃が可能となる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構造を示す正面断面図である。

【図2】図1のA-A' 断面図である。

【図3】図1のB-B' 断面図である。

【図4】従来の両面使用型光ディスクの清掃手段の分解斜視図である。

【図5】従来の両面使用型光ディスクの清掃方法を示す図である。

【図6】従来の片面専用型のディスクカートリッジの平面図である。

【符号の説明】

7 ディスクカートリッジ

8 光ディスク

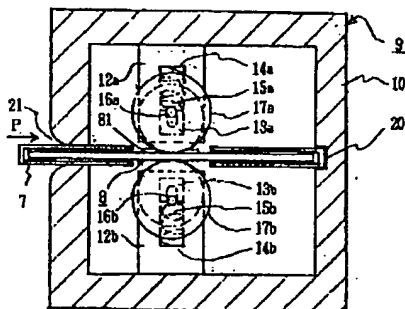
17a, 17b クリーニングローラ

18a, 18b 回転駆動装置（駆動手段）

73 シャッタ

【図2】

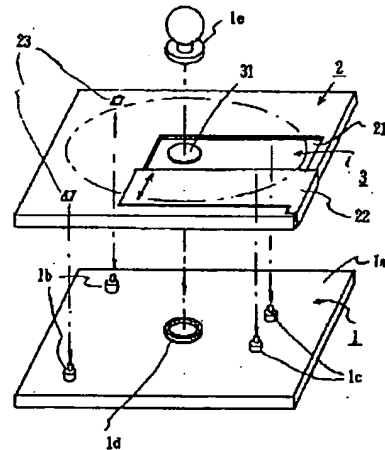
図1のA-A' 断面図



- | | |
|-----------------|--------------------|
| 7 ディスクカートリッジ | 15a, 15b バネ |
| 8 光ディスク | 16a, 16b 軸 |
| 9 ディスククリーナ装置 | 17a, 17b クリーニングローラ |
| 10 筐体 | 20 ストップパネ |
| 12a, 12b 突起部 | 21 カートリッジ挿入口 |
| 13a, 13b 可動軸受 | 81 ハブ |
| 14a, 14b 軸受ガイド溝 | |

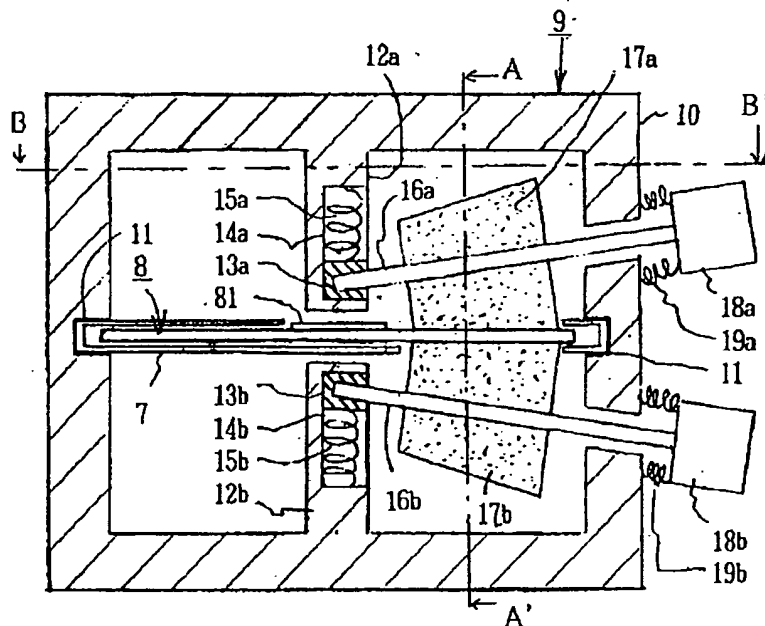
【図4】

従来の両面使用型光ディスクの清掃手段の分解斜視図



- | | |
|----------------|--------------|
| 1 カートリッジ保持台 | 2 ディスクカートリッジ |
| 1a 基台 | 3 光ディスク |
| 1b カートリッジ支持ピン | 21 カートリッジ開口部 |
| 1c シャッタ開きピン | 22 シャッタ |
| 1d ディスクハブ支持回転台 | 23 角孔 |
| 1e ディスク回転用ツマミ | 31 ハブ |

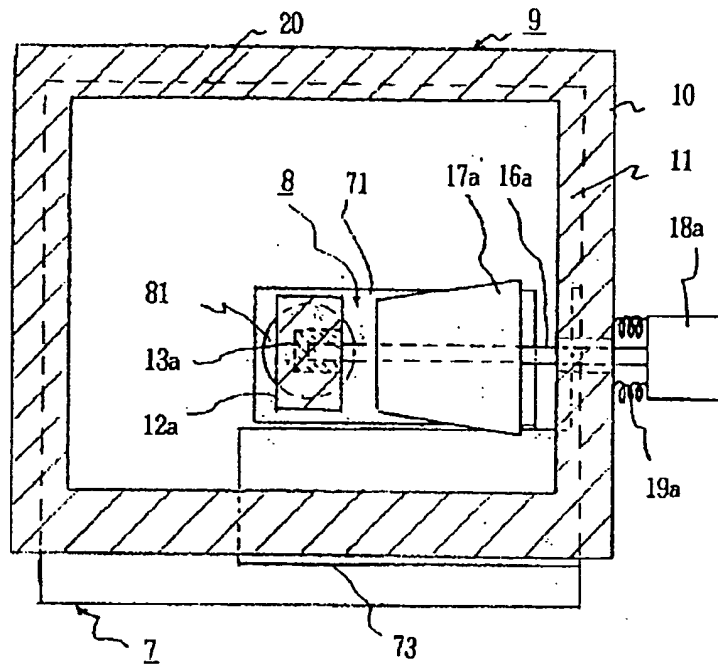
本発明の一実施例の構造を示す正面断面図



- | | |
|---------------|--------------------|
| 7 ディスクカートリッジ | 14a, 14b 軸受ガイド溝 |
| 8 光ディスク | 15a, 15b バネ |
| 9 ディスククリーナ装置 | 16a, 16b シャフト |
| 10 筐体 | 17a, 17b クリーニングローラ |
| 11 カートリッジ案内溝 | 18a, 18b 回転駆動装置 |
| 12a, 12b 突起部 | 19a, 19b 緩衝装置 |
| 13a, 13b 可動軸受 | 81 ハブ |

【図3】

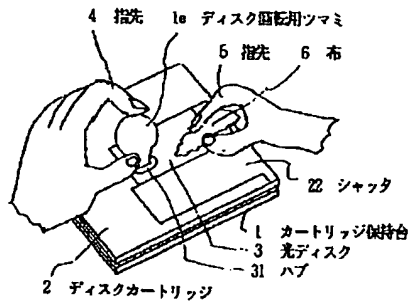
図1のB-B'断面図



- | | |
|--------------|---------------|
| 7 ディスクカートリッジ | 17a クリーニングローラ |
| 8 光ディスク | 18a 回転駆動装置 |
| 9 ディスククリーナ装置 | 19a 緩衝装置 |
| 10 筐体 | 20 ストッパー溝 |
| 11 カートリッジ案内溝 | 71 カートリッジ開口部 |
| 12a 突起部 | 73 シャッター |
| 13a 可動触受 | 81 ハブ |
| 16a 軸 | |

【図5】

従来の両面使用型光ディスクの清掃方法を示す図



【図6】

従来の片面専用型のディスクカートリッジの平面図

